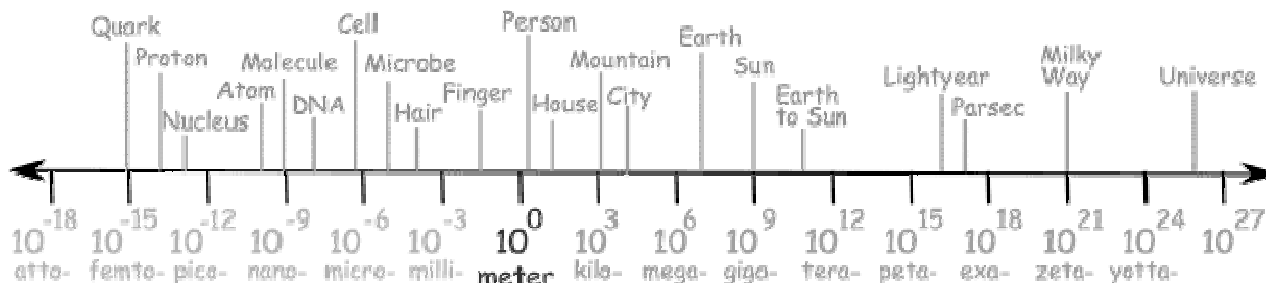


COSMIC VOYAGE. THE POWER OF TEN HQ

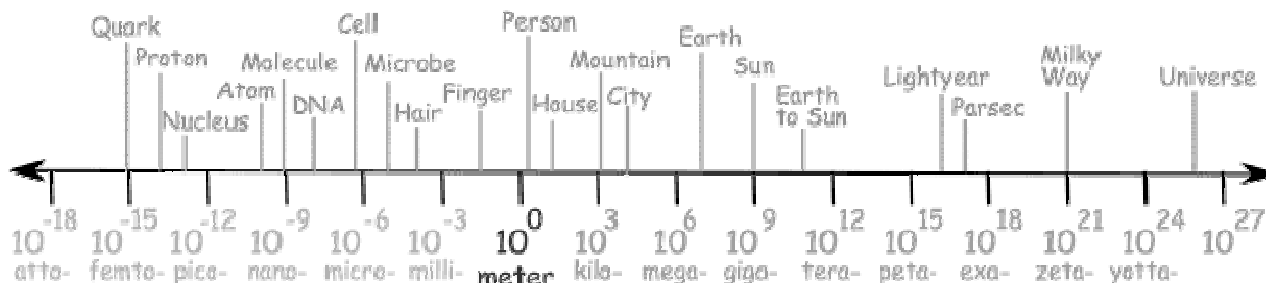
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

- Se trata de hacer un **viaje por el Universo** utilizando como guía las potencias de 10.
- Se supone que ya se ha trabajado el tema en clase y están familiarizados con el **orden de las potencias** de exponente positivo.
- Podemos empezar con el gráfico que muestra la escala de las potencias:



- Es interesante señalar cómo cada potencia de 10 no solamente me hace ver más cosas o desde más lejos sino que aparecen también **distintos órdenes y formas de organización de la materia**. No se ve lo mismo sino una estructura de funcionamiento diferente.
- Si se quiere hacer como actividad bilingüe se trabajará previamente el vocabulario fundamental. Se les pedirá que traduzcan algunas frases más significativas.
- Finalmente se les dirá cuál es la idea matriz del video. Alejarse del punto de partida progresivamente y comentar lo que se ve sucesivamente en círculos de 1 m de diámetro, 10 m, 100 m, 1000 m,... A continuación se proyecta el video.
- Se puede pedir una redacción con algunas preguntas sobre el mismo.

ACTIVIDAD



Cosmic voyage. The power of ten.HQ

Texto de la proyección en inglés y la traducción al español.

Our own cosmic voyage begins here ...	Nuestro propio viaje cósmico empieza aquí...
... in the centre of Galileo's Venice, Saint Mark's square.	...en el centro de la Venecia de Galileo, la plaza de San Marcos.
Since the universe is a big place, we could easily get lost	Como el universo es un lugar grande, podríamos fácilmente perdernos...
... so we'll need sign posts to give us a sense of scale.	...así que necesitaremos señales guía para comprender su escala.
The acrobat's ring is one meter wide.	El aro de los acróbatas tiene un metro de ancho.
The crowd is ten times wider, ten meters across.	La multitud es diez veces más amplia, con diez metros de lado a lado.
Larger than one power of ten.	Mayor por una potencia de diez.
Now, with every step, every ring ...	Ahora, con cada paso, cada anillo...
... we travel ten times farther from Venicenos alejamos diez veces de Venecia...

... and our view of the universe is ten times wider.	...y nuestra visión del universo es diez veces más extensa.
The 100-meter ring surrounds Saint Mark's...	El anillo de 100 metros rodea la plaza de San Marcos...
...and 1,000 meters, 1 kilometre, the city center.	...y el de 1.000 metros, un kilómetro, el centro de la ciudad.
As our speed increases, four steps, four powers of ten ...	A medida que nuestra velocidad aumenta, cuatro pasos, cuatro potencias de diez...
... reveal all the islands of Venice, the Adriatic Sea and the mainland of northern Italy.	...revelan todas las islas de Venecia, el mar Adriático y la Italia septentrional.
Six steps take in Europe from central Germany across Italy to the Balkans.	Seis pasos incluyen Europa desde Alemania, a través de Italia, hasta los Balcanes.
And soon, we can see the entire planet.	Y en seguida, podemos ver el planeta entero.
Our home in space.	Nuestro hogar en el espacio.
Eight steps on our journey ...	Ocho pasos en nuestro viaje hacia el exterior,...
... eight powers of ten, and we pass the farthest reaches of human travel:	...ocho potencias de diez, y pasamos los confines de los viajes humanos:
The Moon.	La Luna.
If we visualize the path that the nine planets ...	Si visualizamos las trayectorias que toman los nueve planetas...
... orbit around the Sunen sus órbitas alrededor del Sol...
... at 13 steps from the Saint Mark square...	...a 13 pasos de la plaza de San Marcos...
... the entire solar system comes into view.	...el sistema solar completo se nos revela.
And with 15 steps, 15 powers of ten ...	Y con 15 pasos, 15 potencias de diez...
... we can see that our sun is just another star.	...podemos ver que nuestro sol es solamente otra estrella.
From here on, Our voyage will be measured in light years.	A partir de ahora, mediremos nuestro viaje en años luz.
The distance light travels in an entire year.	La distancia que recorre la luz en un año entero.
Only now do we fly past our nearest neighbours stars ...	Sólo ahora pasamos junto a nuestras estrellas vecinas más cercanas...
...almost five light years away.	...a casi cinco años luz.
The same journey at the speed of Today's spacecraft, ...	El mismo viaje, a la velocidad de los vehículos espaciales actuales,...
... would last 100,000 years.	...duraría 100.000 años.
As we cross the perpetual night ...	Mientras cruzamos la noche perpetua...
... our voyage takes us up and out of our sun's neighbourhoodnuestro viaje nos lleva hacia arriba y afuera de nuestro vecindario estelar...
... near the edge of a great pinwheel of stars.	...cerca del borde de un gran molinillo de estrellas.
The Milky Way is actually a spiral galaxy ...	La Vía Láctea es en realidad una galaxia espiral...
... and our own sun is just one of the hundred billion stars in it.	...y nuestro sol es sólo una de sus cientos de miles de millones de estrellas.
At this immense scale, 23 powers of ten ...	A esta escala inmensa, 23 potencias de diez...
... each shining light we see is not a starcada luz brillante que vemos no es una estrella...
but an entire galaxy composed of countless stars.	...sino una galaxia completa compuesta por incontables estrellas.
Astronomers have discovered that galaxies are flying away one from one another.	Los astrónomos han descubierto que las galaxias se están alejando unas de otras.
The universe is expanding.	El universo se está expandiendo.
Our own galaxy, and all the others...	Nuestra propia galaxia, y todas las demás...
... form clusters and superclusters of stupendous sizeforman cúmulos y supercúmulos de tamaño

	asombroso..
... with hundreds of millions light years across.	...con cientos de millones de años luz de extensión.
And here, about 15000 million light years from Venice ...	Y aquí, aproximadamente a 15.0000 millones de años luz de Venecia...
... we approach the outer limits of the visible universe.	...nos aproximamos a los límites exteriores del universo observable.
What lies beyond this cosmic horizon, we can not see ...	Lo que se encuentra más allá de este horizonte cósmico, no lo podemos ver...
... and do not know.	...y no lo conocemos.